

# LE PHYTOPLANCTON, RÉPARTITION ET STRUCTURE DES POPULATIONS DANS LA SALINE DE SFAX. LES PRODUCTEURS PRIMAIRES S'ADAPTENT-ILS AUX CONDITIONS EXTRÊMES DU MILIEU?

Olfa Abid<sup>1\*</sup>, Habib Ayadi<sup>1</sup> et Christian Amblard<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Laboratoire d'Écologie Animale et Marine, département de Biologie, Faculté des Sciences de Sfax, Tunisie - Olfa.Abid@fss.rnu.tn

<sup>2</sup> Laboratoire des Protistes Comparés, UMR, CNRS 6023, Univ. Blaise Pascal, Clermont-Ferrand, France

## Résumé

Cette étude qui s'intéresse à quelques paramètres abiotiques et biotiques d'un écosystème lagunaire artificiel: la saline de Sfax, qui s'étend sur une plate-forme de 1500 ha située au Sud-Est de la Tunisie, nous a permis de confirmer le caractère oligotrophe des eaux des bassins. La distribution spatio-temporelle des populations phytoplanctoniques montre une diversification et une zonation particulière; avec développement des Diatomées dans les premiers bassins dont la salinité ne dépasse pas 70 ‰, auxquelles succèdent les Dinoflagellés qui tolèrent des variations considérables de salinité. Les autres classes algales sont présentes mais en très faibles densités. L'étude de la structure des populations, par le biais des diagrammes rang - fréquence, de ce sous-système algale, témoigne d'une bonne organisation. L'indice de diversité spécifique de Shannon-Weaver demeure faible...

**Mots clés:** lagune - salinité - phytoplancton - Diatomées - Dinoflagellés

Les saumures constituent un domaine complexe. La saline de Sfax, milieu paralique artificiel de 1500 ha, est un site favorable à l'étude géochimique et biologique (fig.1) (1).

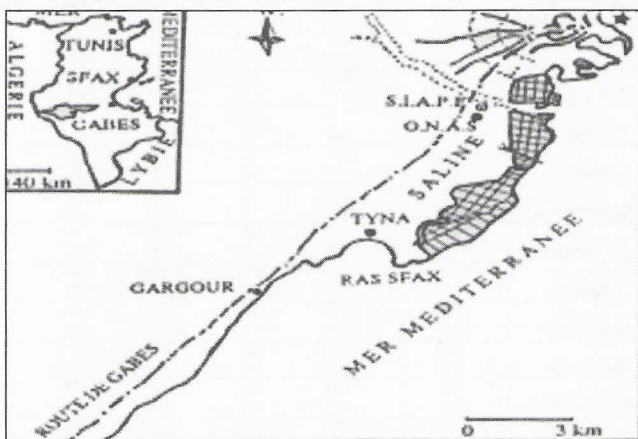


Figure 1 : Localisation de la saline de Sfax

Dans ce présent travail, nous avons suivi les paramètres physico-chimiques des saumures (salinité, température, matières en suspension), la répartition spatio-temporelle ainsi que la structure des populations phytoplanctoniques dans sept bassins différents de la saline.

Nos résultats montrent que la salinité croît de l'eau de mer jusqu'aux confins les plus éloignés: les tables salantes; la température augmente selon un gradient croissant de salinité; les teneurs en matières en suspension varient d'un bassin à un autre au cours de toute notre étude. Ces matières en suspension sont d'origine biogène dans les bassins où on assiste à un maximum de développement des protozoaires (2) et des bactéries hyperhalophiles (3) et dans les bassins sur salés, elles sont minérales. Ce même phénomène est aussi observé dans la saline de Giraud (4).

Nous avons recensé 39 genres phytoplanctoniques appartenant à différentes classes algales. Ainsi, les Diatomées sont les plus importantes surtout dans le premier bassin à tendance marine, ceci corrobore avec les observations de Campbell et Davis (5); puis ce sont les Dinoflagellés qui les succèdent dans les bassins à forte salinité. Dans les derniers bassins sur salés, on assiste au développement de la Chlorophycée *Dunaliella salina* qui abonde le milieu.

Nous assistons à des associations algales dans le même bassin et synchrones. La compétition interspécifique pour l'utilisation des ressources minérales ( azote et phosphore) est importante, surtout qu'on sache qu'elles sont très limitées. Les teneurs en ces éléments sont faibles (figs. 2,3). Les eaux sont oligotrophes.

L'étude de la structure des populations dans deux bassins de salinités différentes: A1 (70 ‰) et C2-1 (130 ‰), par le biais des diagrammes rang-fréquence (6) et l'indice de diversité spécifique, illustre que les algues s'adaptent bien même dans les bassins sur salés et constituent des entités autonomes. Ces bassins constituent de véritables "microcosmes" au développement des algues.

L'indice de diversité spécifique est généralement faible (fig.4).

Les populations phytoplanctoniques sont en parfait équilibre malgré les conditions contraignantes du milieu; elles arrivent à se maintenir à un état mûre où on a un état climatique.

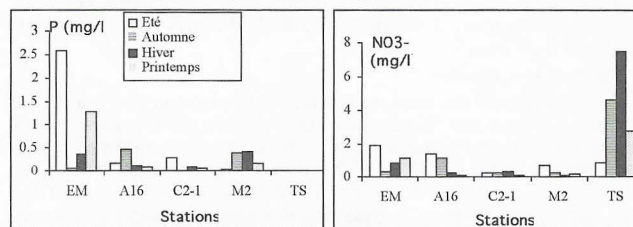


Figure 2 : Evolution spatio-temporelle des teneurs en phosphore dans la saline de Sfax

Figure 3 : Evolution spatio-temporelle des teneurs en nitrate total dans la saline de Sfax

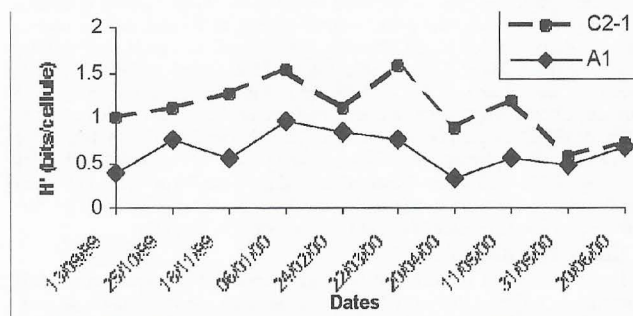


Figure 4 : Variation temporelle de l'indice de diversité spécifique H' dans les bassins A1 et C2-1, de la saline de Sfax.

## Références:

- 1 - Amdouni R., 1987. Etude géochimique des saumures libres, des sédiments et des sels dans la saline de Sfax (Tunisie). Thèse. Université Paris VII. 249p+Annexes.
- 2 - Toumi N., 1998. Contribution à l'étude géochimique et biologique des marais salants de la saline de Sfax. D.E.A., Ecologie Générale.F.S.S.102p + Annexe.
- 3 - Trabelsi W., 1996. Etude géochimique et microbiologique des saumures de la saline de Sfax. Mémoire de fin d'étude de Géologie appliquée. ENIS. Université du sud. 60p+Annexe.
- 4 - Clastère J., 1984. De la mer aux évaporites, biomasse et production du maillon primaire d'un marais salant (Camargue). Thèse de 3ème cycle. Université Pierre et Marie Curie, Paris VI. 241p+Annexes.
- 5 - Campbell E.E. et Davis J.S., 2000. Diatoms as indicators of condition in solar saltworks. 8th world salt symposium. Ed. Rob M. Geertman Akzo Nobel Central Research bv Arnhem. The Netherlands 2000 Elsevier, 2: 855-860.
- 6 - Frontier S., 1976. Utilisation des diagrammes rang-fréquence dans l'analyse des écosystèmes. I. Res. Oceanogr. 1(3): 35-48.